Sección Cometas de la Asociación Entrerriana de Astronomía

MEMORIA 2010 / 2011



1) La AEA y los cometas.

La historia de nuestra asociación ha estado siempre ligada a la visita de los cometas a los alrededores de la Tierra. Basta con observar las fotos del cometa Halley en su paso de 1986 o las espectaculares tomas del Cometa Mac Naught en 2006, un acontecimiento de público comparable al paso del Halle-Bopp en 1996.

Teníamos una deuda pendiente: retomar el estudio científico de los cometas, no sólo para enriquecer nuestros conocimientos astronómicos sino también para colaborar con las organizaciones internaciones dedicadas a su estudio, cuyas bases de datos se nutren principalmente de las observaciones realizadas por astrónomos amateurs que aportan su grano de arena en la construcción del conocimiento científico.

2) La Sección Cometas.

Nuestra Sección tiene su fecha de inicio: el día viernes 9 de abril de 2010 un numeroso grupo de socios se reunió en nuestro Observatorio de la ciudad de Oro Verde para realizar la observación visual del cometa más brillante en el cielo de esa noche, el cometa 81P Wild. Desde esa temprana experiencia, los colaboradores de la Sección nos fuimos poniendo duchos en las técnicas de observación y de reducción de los datos obtenidos en ésta. Nuestra guía fue el Curso de Cometas de la Sección Cometas de la Liga Iberoamericana de Cometas, descargable en la página web de la misma, que contiene valiosa información sobre la observación en sí, el cálculo de la magnitud y demás parámetros científicos de la observación, así como la manera estándar para reportar dicha observación. Con las observaciones realizadas en dicho año fuimos progresando en los aspectos más ligados a la práctica de la observación (como la adaptación a la oscuridad, la visión lateral, la elección anticipada de las estrellas de comparación, etc.).

Durante ese año de 2010 logramos también integrar en un trabajo de conjunto a los colaboradores que realizan observaciones visuales con los colaboradores que realizan la observación fotográfica de los cometas.

3) Observaciones del año 2010.

81P Wild

El primer cometa de nuestra galería fue este cometa, visitado por la sonda Stardust en 2004. Del 9 de abril al 8 de mayo pudimos observarlo en 4 ocasiones, sin poder determinar su magnitud (por falta de práctica).

10P Tempel 2

En octubre pudimos observar al 10P Tempel después de su paso por el perihelio. Esta es la primera astrofotografía de nuestra Sección, tomada el día 4-10-10



Foto: Juan Manuel Biaggi, Francisco Alsina y Rafael Hasenauer

103P Hartley 2

El cometa del 2010, para los observadores del hemisferio sur, fue sin duda el 103P/Hartley 2, un cometa muy esperado y que suscitó grandes expectativas por una serie de razones. Fue uno de los cometas que pasó más cerca de la Tierra en los últimos siglos (0,12 Unidades Astronómicas el 20-10-10). Pero el diminuto tamaño de su núcleo y la enorme extensión de su muy difusa coma hicieron su observación a simple vista imposible.
Es interesante notar que otros cometas de similar magnitud (como el Lulin) pudieron verse a simple vista, mientras que el Hartley 2 repartió su luminosidad en un área mucho más grande, lo que hizo que aún su observación con binoculares en el momento de mayor cercanía con la Tierra fuera sumamente dificultosa.
Para los miembros de la AEA su observación fue un punto destacado en la historia de nuestra asociación: la observación en equipo del Hartley 2 produjo los primeros reportes de observación visual realizados por nuestra Asociación y aceptados por la Sección Cometas de la Liga Iberoamericana de Astronomía, que también publicó 2 fotografías del mismo cometa realizadas por miembros de nuestro Departamento de Astrofotografía.

Fue un orgullo grande para nuestra asociación haber logrado observar científicamente un cometa tan difuso, lo que implicaba un desafío que sorteamos a través del trabajo en equipo entre el Observatorio de nuestra Asociación y el Observatorio Galileo Galilei, también de Oro Verde, trabajo en equipo que consistió en la observación no sólo telescópica sino también con binoculares, obtención de imágenes fotográficas y posterior reducción de los datos recolectados.
Las observaciones documentadas se produjeron el 7 y el 14 de noviembre, en el momento más favorable para la observación. Estos son los reportes incluidos en la campaña de observación del cometa por la Sección Cometas de la LIADA:

2010 Nov. 7.25 UT: m1=5.5, Dia.=9’, DC=2, Cola:NO; 25 cm. SC-T (32x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

2010 Nov. 14.23 UT: m1=6.0, Dia.=12’, DC=1, Cola:NO; 25 cm. SC-T (32x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Estas fueron las fotografías que la LIADA incluyó en su banco de imágenes que pertenecen a miembros de nuestras Sección:

César Fornari desde el Observatorio Galileo Galilei el 31-10-2010:



Juan Manuel Biagi el 14-11-10:



Dos apilados de 4 fotos cada uno con las imágenes obtenidas el 14-11-10 por Juan Manuel Biaggi:



Otra imagen del Hartley 2 desde el Galileo Galilei:



4) Actividades del año 2010.

El sábado 9 de octubre se celebró en Rosario el IV Simposio Iberoamericano de Cometas, organizado por la Liga Iberoamericana de Astronomía (LIADA) a través de su sección Cometas. El evento contó con la participación de más de 70 participantes de Argentina, Brasil, Uruguay y Colombia, entre los cuales estuvo representada nuestra asociación. Durante el simposio, realizado en las instalaciones del Complejo Astronómico Municipal, se dictó una serie de conferencias relativas a la materia.

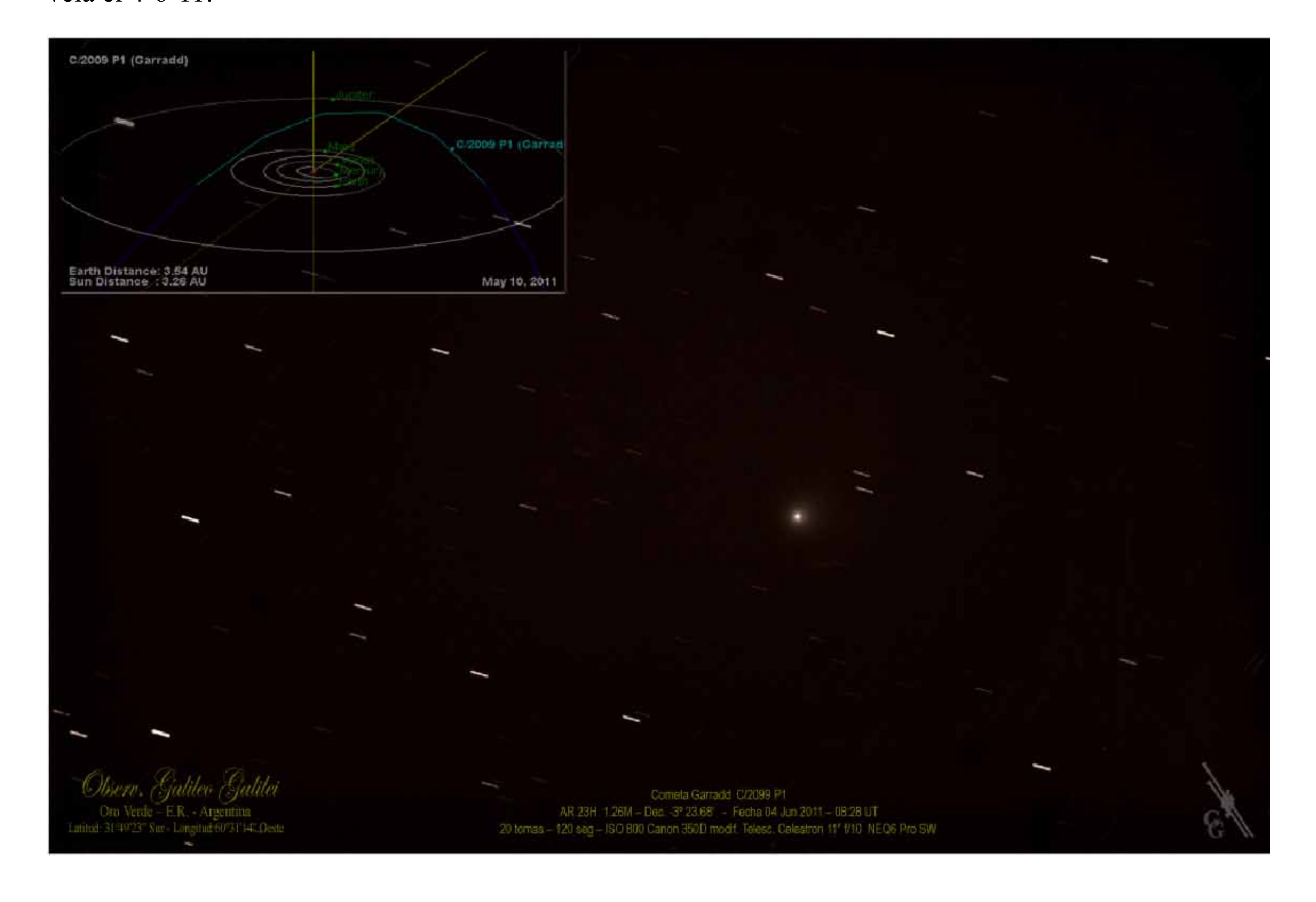
5) Observaciones del año 2011.

El primer semestre del 2011 fue sumamente esquivo para nuestro equipo de observadores, ya que no hubo cometas con una magnitud inferior a 13, con lo que los cometas observables en el hemisferio sur quedaban fuera del alcance de nuestra óptica.

Pero el segundo semestre de 2011 se presentaba más promisorio: dos grandes cometas destinados a ser las estrellas del año: el Elenin y el Garradd, a lo que debíamos sumar al 45P Honda , mucho menos brillante pero objeto de una campaña de observación de la LIADA.

C/2009 P1 Garradd:

Las observaciones más importantes del año correspondieron al Garradd. Los primeros registros fueron desde el Observatorio Galileo Galilei. Así se veía el 4-6-11:



Nuestras observaciones documentadas corresponden a los días 3 de julio y 21 de agosto, ambas fueron incluidas en reportes enviados a la Sección Cometas de la LIADA e incluidas en la base de datos de la misma.

El día 3-7-11 pudimos reportar a la Liada la siguiente observación visual:

C2009 P1 Garradd 2011 Jul. 3.21 UT: m1=9.5, Dia.=1.75', DC=2, Cola:NO; 25 cm. SC-T (32x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

Y la siguiente fotografía de Juan Manuel Biagi en la que se ve a nuestro amigo tratando de escapar del campo:



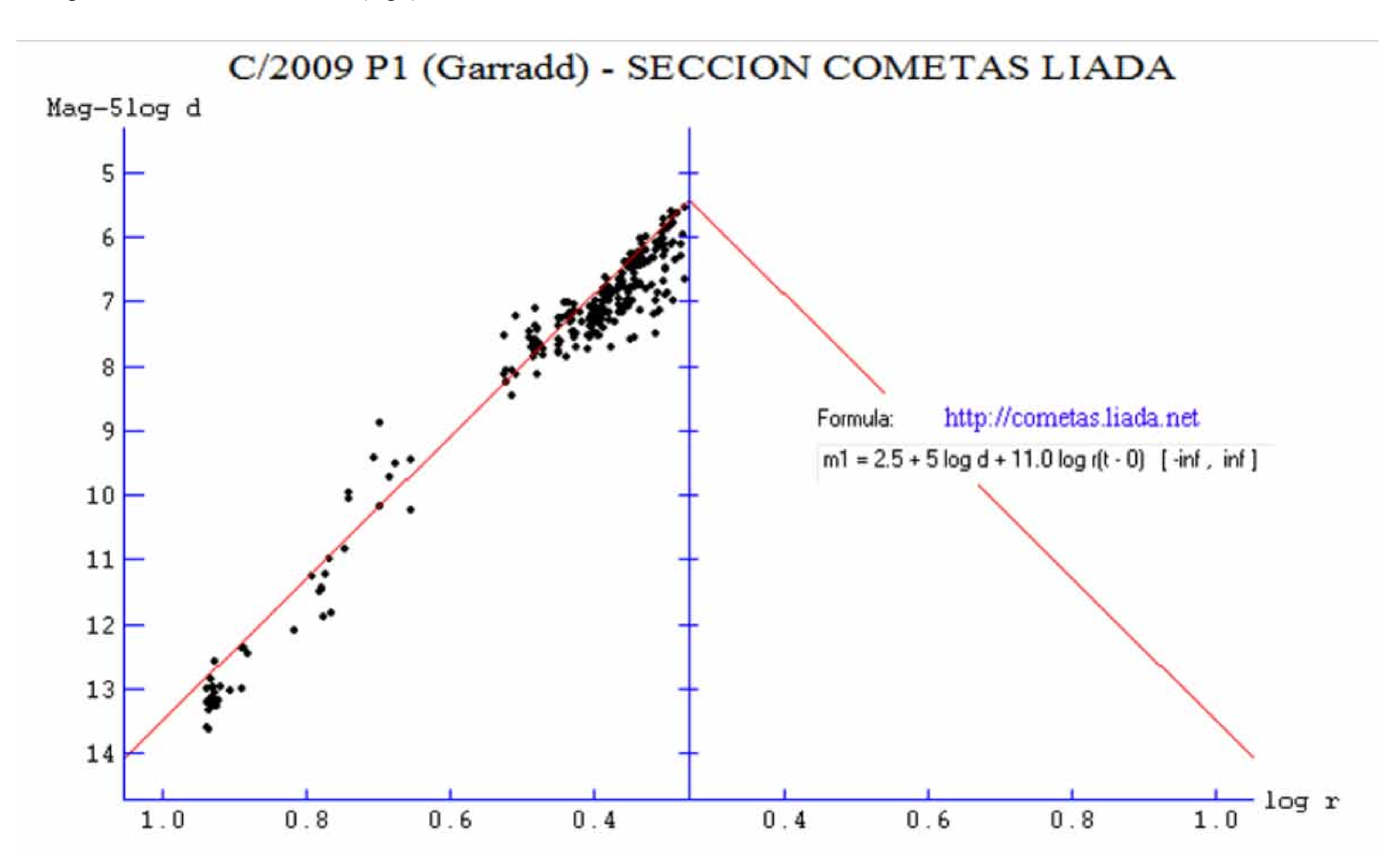
Y el 21-8-11:
C2009 P1 Garradd 2011 Ago. 21.09 UT: m1=7.8, Dia.=8', DC=5, Cola:NO; 25 cm. SC-T (40x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

La observación del 21-8-11 tiene la particularidad de que fue la primera ocasión en que pudimos discernir el núcleo cometario dentro de la coma, lo que se refleja en la siguiente fotografía, tomada el día anterior desde el Galileo Galilei (y aceptada por la Liada):



Nuestras observaciones fueron incluidas en la campaña de observación de la LIADA, como podemos ver en la curva de luz actualizada al 29-10-11:

Última Curva de Luz del Garradd (C/2009 P1) al 29 de Octubre: Gráfico Magnitud corregida por la Distancia a la Tierra (Mag - 5 log delta) versus el Logaritmo de la Distancia al Sol (log r)



Elaborada con 277 observaciones visuales y CCD -en su primer tramo- realizadas por 23 Observadores. Agradecemos el valioso aporte de: W. Robledo, J. J. Gonzalez, C. Wyatt, A. Novichonok, D. Chestnov, M. Goiato, S. Yoshida, D. Seargent, S. Aguirre, D. Sidorko, C. Labordena, A. Amorim, A. Anunziato, M-T Hui, A. Diepvens, W. Souza, V. Ivanov, T. Scarmato, M. Mattiazzo, R. Ferraiuolo, J. J. Chambóm, M. Begbie y I. González..

Este cometa todavía debe alcanzar su punto máximo de acercamiento a la tierra el 5-3-12 (1,27 UA).

45P Honda

De este cometa no se esperaban registros de gran luminosidad (debido a su núcleo reducido y "gastado" por los periódicos pasos por el Sol, siendo un cometa de mediana edad con un periodo orbital de 5 años y medio), pero el paso de 2011 lo llevaría a apenas 0,06 Unidades Astrónomicas de la Tierra y las posibilidades de observación para el hemisferio sur eran mejores, especialmente antes del perihelio, a lo que se sumó el pedido de observación realizado por la LIADA, por todo ello nuestra Sección decidió fijárselo como objetivo. No pudimos realizar reportes visuales durante el tiempo en que estuvo visible en las primeras horas de la noche en nuestra latitud (antes del Perihelio). Desde el Observatorio Galileo Galilei se documentó su paso temprano, como en esta fotografía (apilado de 14 tomas), enviada a la Liada y aceptada, del 23-7-11:


Observ. Galileo Galilei
Oro Verde - E.R. - Argentina
Honda -Mrkos-Pajdusakova (45P) Mag 13.6
AR 21h52m - Dec. -23°40' 23 Jul 2011 - 5:31 a 06:25 hora UT

La siguiente astrofotografía, también de César Fornari, es del 6-8-11,todavía más cercana al máximo acercamiento a la Tierra (15-8). Lamentablemente, tras el retorno a los cielos de las últimas horas de la noche (24-9), tras su paso por el perihelio, no fue visible en nuestra latitud, por lo que nos perdimos los registros de más brillo:



C/2010 X1 Elenin

El Elenin iba a ser el gran cometa del año y como tal era esperado con gran expectativa. Pero pronto los observadores empezaron a darse cuenta de que iba a ser mucho difuso que lo esperado. Entre ellos estuvo el Galileo Galilei, como lo prueba la siguiente fotografía, integrante de la base de datos de la LIADA del 26-6-11:



Para finales de agosto el núcleo del cometa se había desintegrado, aunque tan previsible no era la desintegración, como vemos en esta fotografía realizada también por César Fornari desde el Galileo Galilei el 22-7-11:

Observ. Galileo Galilei
Oro Verde – E.R. - Argentina
atitud: 31°49'23" Sur - Longitud 60°31'14" Oeste

Elenin C2010 X1
AR 11h11m– Dec.03°54' 22 Jul 2011 – 22:47 a 23:22 UT44 tomas – (subs 30 y 60 seg) – ISO
1600 Canon 350D modif.
Telesc. Celestron 11" f/10 Mont. NEQ6 Pro

CG

78/P Gehrels

A partir de septiembre del 2011 ninguno de los 3 cometas observados durante el año sería visible en nuestra latitud. Con satisfacción podemos decir que nuestras capacidades de observación, a un año y medio de iniciadas las observaciones cometarias con el 81P Wild en magnitud 9 en abril de 2010, han mejorado, por cuanto pudimos observar al 78P Gehrels en magnitud 11.5, teniendo en cuenta que la magnitud límite de nuestro Meade LX 200 es de 14. Aquí el reporte enviado a y publicado en la Sección Cometas de la LIADA, como parte de la campaña de observación allí requerida:

78/P 2011 Oct. 30.29 UT: m1=11.5, Dia.=2', DC=1, Cola:NO; 25 cm. SC-T (32x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).

El reporte obtenido, en consonancia con los demás reportes publicados por la Sección Cometas de la Liada, indican que estamos presenciando los más altos registros de brillo de la historia de este cometa periódico.

C/2011 W3 Lovejoy

Cuando ya pensábamos que la actividad cometaria del año había concluido, tuvimos una sorpresa en los cielos del amanecer. El 2 de diciembre el australiano Terry Lovejoy descubrió el cometa que llevaría su nombre. Fue el primer cometa rasante descubierto visualmente desde 1970, La confirmación del descubrimiento fue argentina, la realizó Andrés Chapman de nuestros amigos de la Asociación de Observadores de Cuerpos Menores, ese mismo día. Pertenece a la familia de los Kreutz, cometas rasantes que pasan rozando el Sol y desparecen en su superficie, generalmente por el intenso calor de la capa atmosférica superior del Sol. Son fragmentos de un solo cometa gigante que se fragmentó en el siglo XII y son típicamente pequeños (10 metros de ancho) y numerosos. Cada muy pocos días, el Observatorio Solar y Heliosférico (SOHO) observa uno cuando cae hacia el Sol. El momento para la desaparición del Lovejoy debió haber sido entre el 15 y el 16 de diciembre. Pero sobrevivió increíblemente a un paso a 128.000 kilómetros de la superficie solar, lo que ha llevado a replantear los estudios teóricos de este tipo de cometas, también por tratarse el Lovejoy de un cometa con un núcleo de al menos 500 mts de diámetro, muy superior al promedio de los Kreutz. Ni siquiera se fragmentó tras el perihelio.
Fue un cometa matutino que se pudo observar después de las 3 horas. Varios miembros de nuestra asociación realizaron observaciones y obtuvieron fotografías. Su cola se extendía en la última semana de diciembre desde el horizonte hasta la Cruz del Sur antes del amanecer. La observación del 27-12-11 generó el siguiente reporte para la Sección Cometas de la Liada:

C2011 W3 Lovejoy 2011 Dec 27.31 UT: m1=5.0, Dia.=12', DC=1, Cola: 35º en AP 135º; 10X50 B/SV; Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina)

Aquí las fotografías obtenidas por Germán Savor (25-12) Luis Trumper (26-12) y Juan Pablo Lescano/Román García Verdier (26-12):



C/2010 G2 Hill

Tuvimos 2 intentos fallidos de observar este cometa difuso. Quién primero pudo atraparlo fue César Fornari desde el Galileo Galilei el 29-12-11:



Si bien las observaciones del día 4 de enero ya corresponden a 2012, no quisimos dejar de incluirlas, ya que documentaron un estallido o "out-burst" anunciado por la Sección Cometas de la Liada el 2-1-12, estallido que incremento la magnitud del cometa y permitió que lo volviéramos a observar en conjunto desde los 2 observatorios de la ciudad en "operativo conjunto".

El reporte visual enviado a la Liada fue el siguiente:

C2010 G2 Hill 2012 Jan 5.10 UT: m1=10,20, Dia.=2’, DC=1, Cola:NO; 25 cm. SC-T (62x); Mét. Sidgwick, Cat. Tycho II; [Luna 83%], Alberto Anunziato (Oro Verde, Argentina).
Las imágenes que se tomaron ese día muestran el aumento de magnitud. Las imágenes de Juan Manuel Biagi muestran también su velocidad, bastante respetable (28.3’’ por hora), y fueron tomadas con apenas 16 minutos de intervalo:



Ese mismo día César Fornari desde el Observatorio Galileo Galilei también pudo registrarlo, como vemos en la siguiente fotografía en la que se puede apreciar la diferencia de magnitud con la tomada el 29-12-11 con el mismo instrumental:



6) Actividades del año 2011.

El colaborador de nuestra Sección Alberto Anunziato cursó y aprobó el Curso de Cometas desarrollado durante el año via email y dictado por el Responsable de la Sección Cometas de la LIADA, Luis Mansilla.

7) Colaboradores.

Nuestra Sección no tiene integrantes fijos. Algunos de sus colaboradores son más asiduos que otros en la observación cometaria, pero la invitación es abierta y se renueva con cada encuentro. Desde nuestro encuentro inaugural, el 09 de abril de 2010 han colaborado con la Sección Cometas de la AEA:

Mariano Andrés Peter, Juan Manuel Biaggi, César Nicolás Fornari, Juan Pablo Lescano, Gustavo Blettler, Francisco Alsina Cardinalli, Rafael Hasenauer, Luis Trumper, Alberto Anunziato, Pablo Sotera, Nicolas Müller, Ricardo Rubatino, Germán Savor, Román García Verdier, Rolando Tortul, Nicolás Müller y Juan Carlos Longstaff.

8) Objetivos para 2012.

a) Multiplicar el número de observaciones. Lamentablemente, los cometas son difusos por definición, lo que obliga a contar con cierta calidad de cielo para su observación, reduciendo los días en los que es posible observar y fotografiar. Si eso sumamos que nos limitamos a viernes y sábados en los que no esté nublado, el número de observaciones es siempre menor que el que nos gustaría realizar. En la medida en que mejore nuestra capacidad de observación, podremos observar con telescopios más pequeños y desde la ciudad.
b) Cumplir con un número de observaciones de un mismo cometa que nos permita realizar un estudio de su curva de luz. Objetivo ligado al anterior.
c) Realizar búsqueda de cometas. El entusiasmo inicial del grupo se dirigía a este objetivo heróico, pero también eramos conscientes de que debíamos practicar mucho la observación de los cometas conocidos antes. Eventualmente, cumpliéndose los objetivos a) y b), que traerían de por sí un mejoramiento de nuestras capacidades de observación, este objetivo podría plasmarse en una corta campaña inicial de búsqueda.
d) Realización de astrometrías con CCD.

9) Agradecimientos.

Queremos agradecer la inestimable ayuda que significó desde un principio la cordial y siempre didáctica guía del Coordinador de la Sección de Cometas de la LIADA, Luis Mansilla. Sin su “Curso de Cometas” nos hubiera sido extremadamente dificultoso realizar observaciones de valor científico. No solamente ha estado dispuesto siempre a aconsejar, sino que ha recepcionado nuestras observaciones visuales y nuestras fotografías, y las ha incorporado a las base de datos de la Sección, dándonos el orgullo de ser parte del estudio científico de los cometas.

Comparación de los núcleos cometarios fotografiados por César Fornari desde el Observatorio Galileo Galilei

